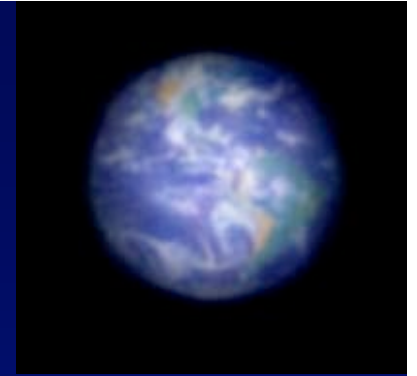


# Séminaires et conférences

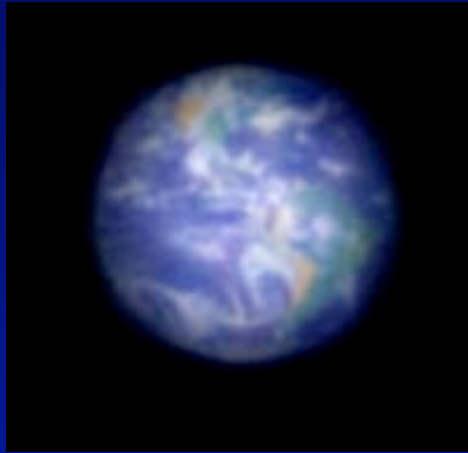


- 15 Janvier: Slobodan Janjov
- 22 Janvier: Françoise Delplanck (ESO)
- 29 Janvier: Pascal Chardonnet (Annecy)
- 5 Mars: Jean-Louis Monin (Obs. Grenoble)
- 12 Mars ?: Gerard Rousset (ONERA)
- aussi: 23 et 30 Janvier:
  - conférences de D.Sedrakyan (U. Erevan) : ....  
Modèles de pulsars



cette année:

## Exo-planètes, étoiles et galaxies : progrès de l'observation ( suite)



- Les mardis de Janvier et Mars ( vacances en Février)
- 1 cours à Marseille en Février, 2 à Nice en Mai
- Pages web sur [www.college-de-France.fr](http://www.college-de-France.fr)
- les fichiers des projections y seront affichés

# Plan du cours

- 1- Interférences à Hawaii et au Chili
- 2- Etude en cours d'un essai d'interféromètre en orbite géostationnaire
- 3- Optique adaptative pour les grands interféromètres : idées récentes
- 4- Construction d'un hypertélescope au sol
- 5- Observations cosmologiques avec des hypertélescopes : possibilités et limitations
- 6- Coronographie optique et infra-rouge pour l'observation d'exo-planètes dans l'espace

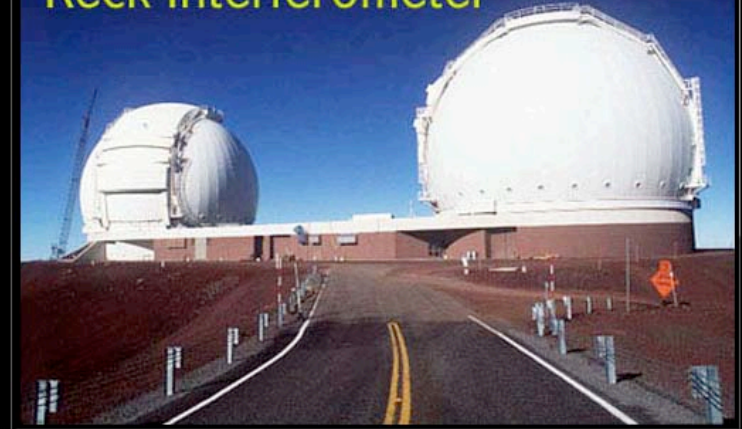
# Aujourd'hui: Interférences à Hawaii et au Chili

Séminaire à 15h15:

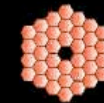
Slobodan Jankov Obs. de la Côte  
d'Azur & Observatoire de Belgrade

“L'imagerie Doppler interférométrique d'étoiles”

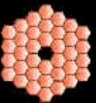
Keck Interferometer

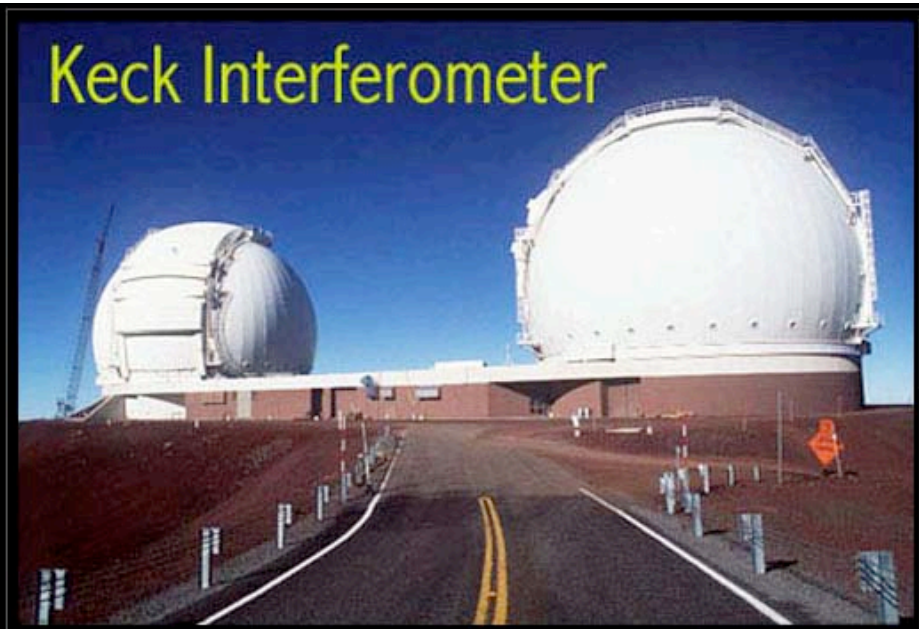
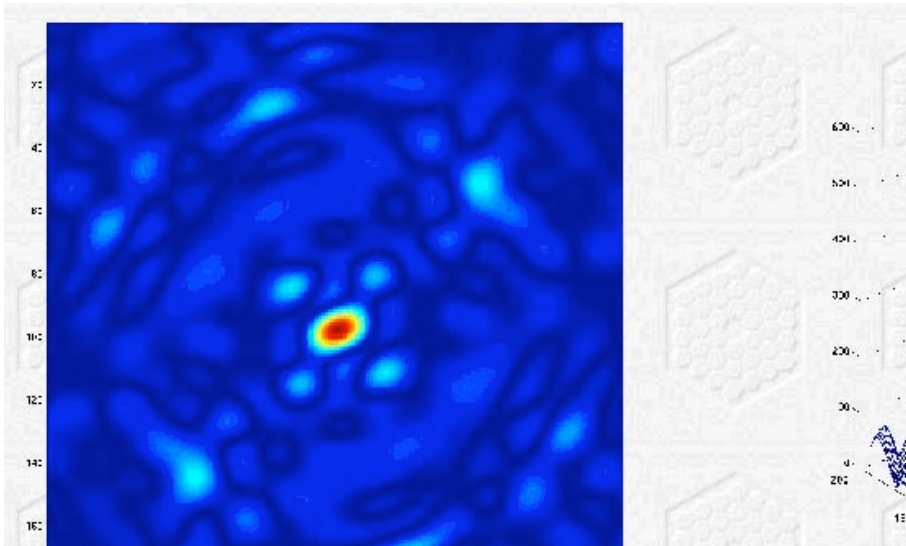


JPL

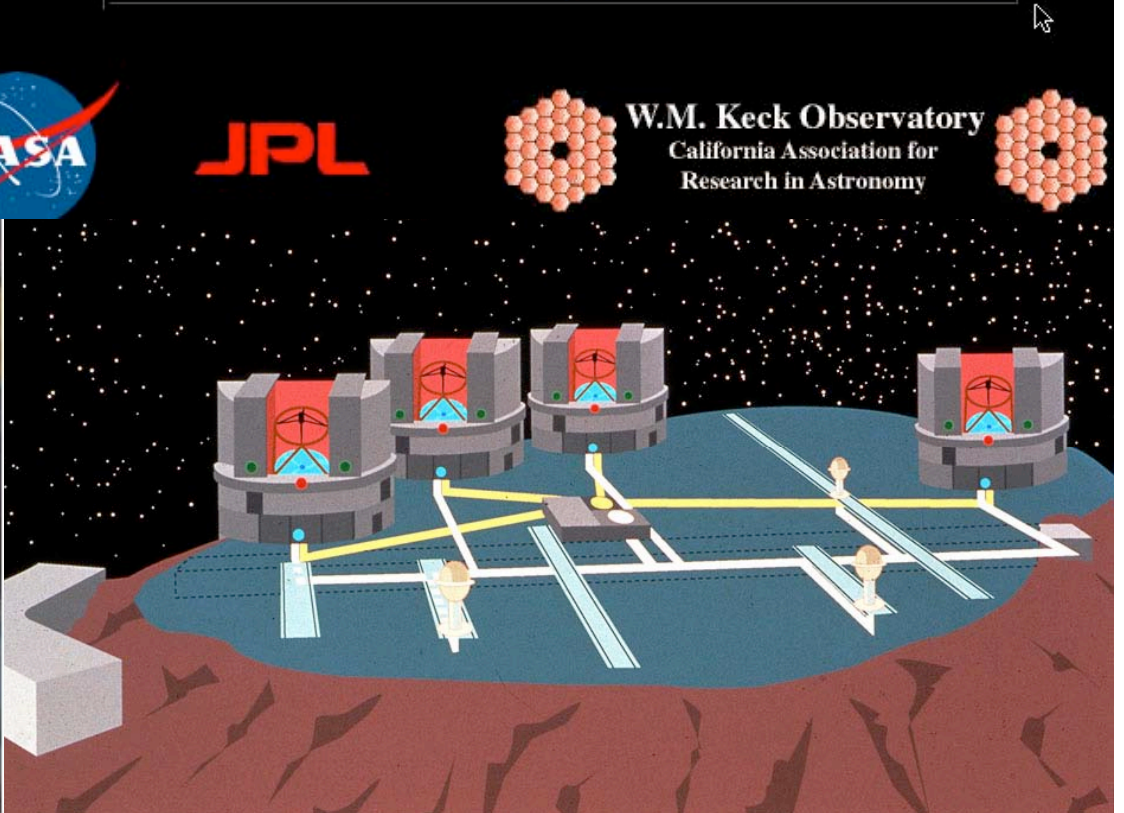


W.M. Keck Observatory  
California Association for  
Research in Astronomy





**W.M. Keck Observatory**  
California Association for  
Research in Astronomy



# Origines de l'interféromètre VLTI

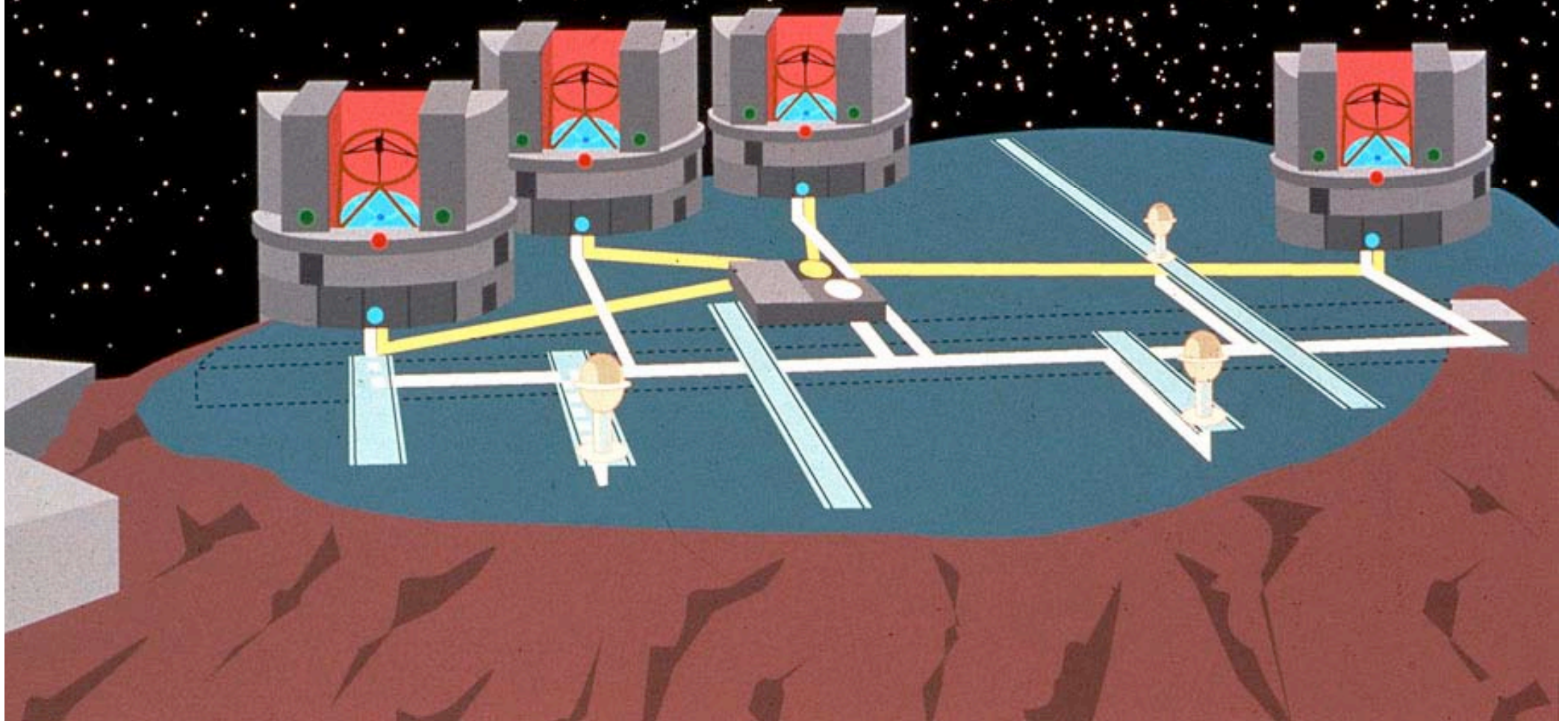
- un appel : « a synthetic telescope consisting of several large telescopes....the largest general purpose telescopes are invaluable for this application ... It is therefore suggested that interferometer-compatible designs be adopted for those future large telescopes which are still in the planning stage... » ( Labeyrie, A., proc. ESO/CERN conf., 1972)
- ...entendu par l'ESO, puis la fondation Keck
- Infatigablement appuyé auprès de l'ESO par Pierre Léna
- Matérialisé en 30 ans, au Chili et à Hawaii

# Premières franges au Chili ( Nov. 2001)

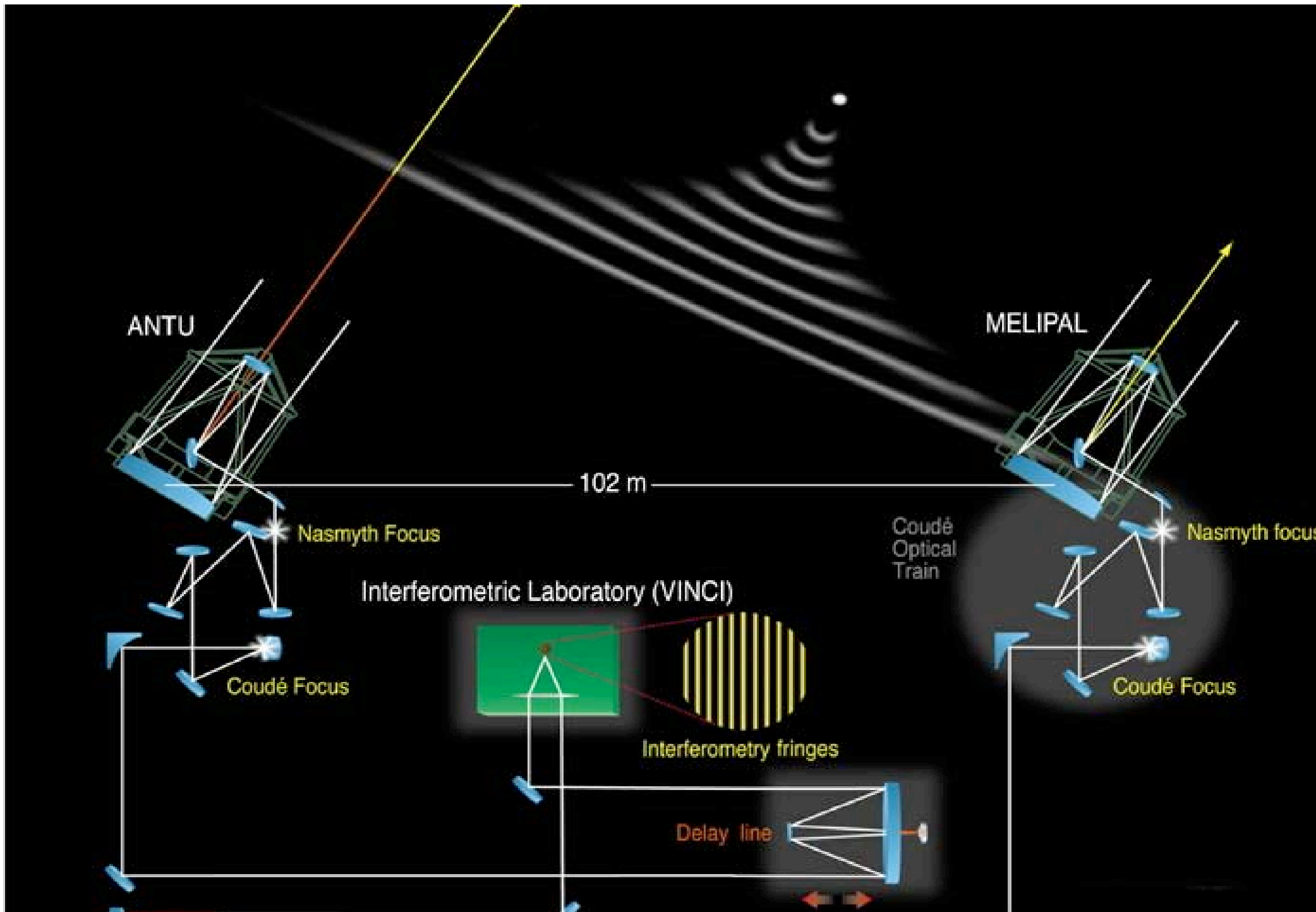


- le succès n'était pas garanti:
  - système très complexe
  - niveau de vibrations des télescopes, etc..
- séminaire prévu de F.Delplanck ( ESO)

# Le Very Large Telescope Interferometer ( VLTI) de European Southern Observatories







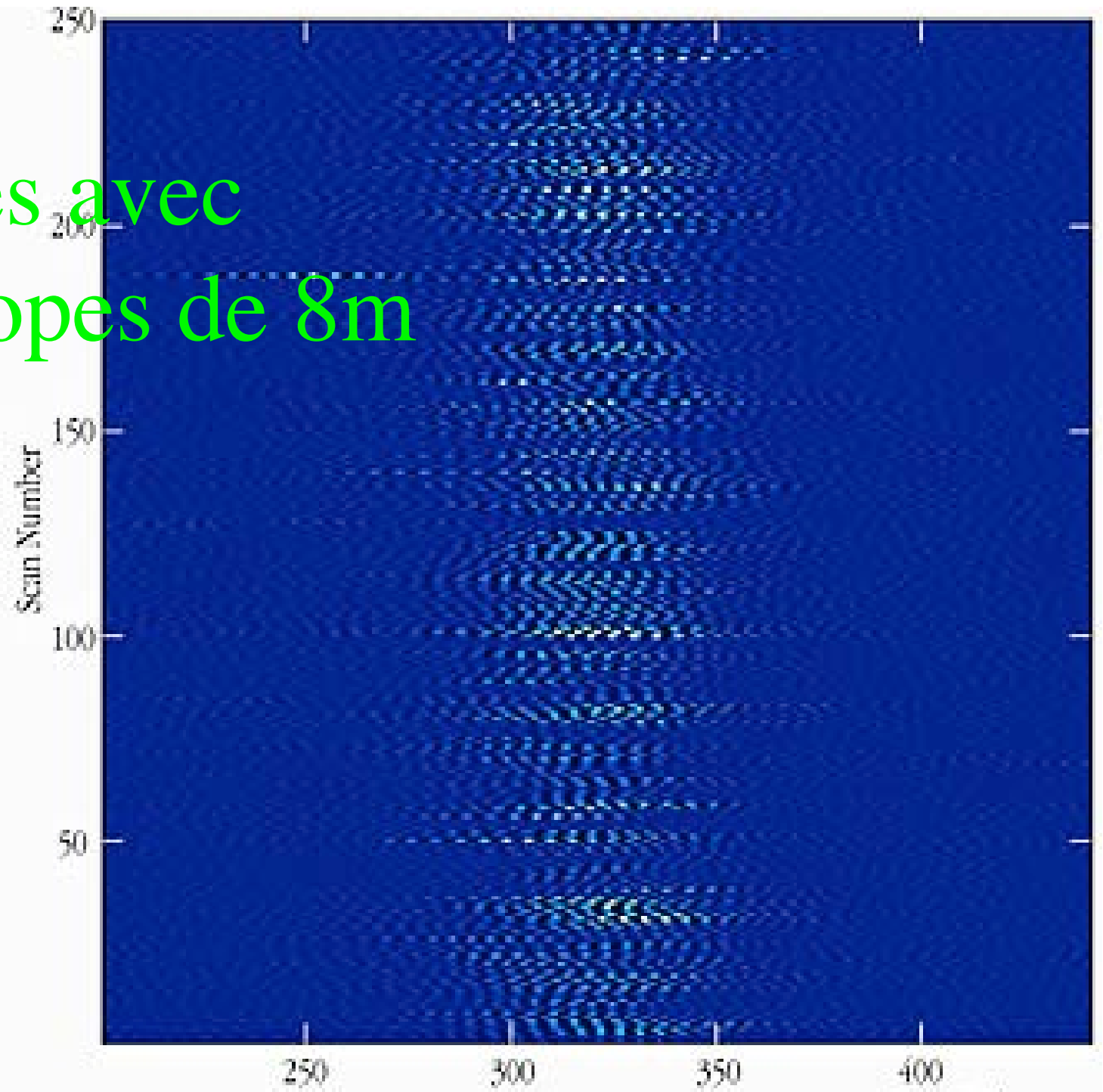


VLTl Picture of the Day - January 11, 2001  
VINCI optical table entering the interferometric complex

# ESO Chili: interférences avec deux télescopes de 8m

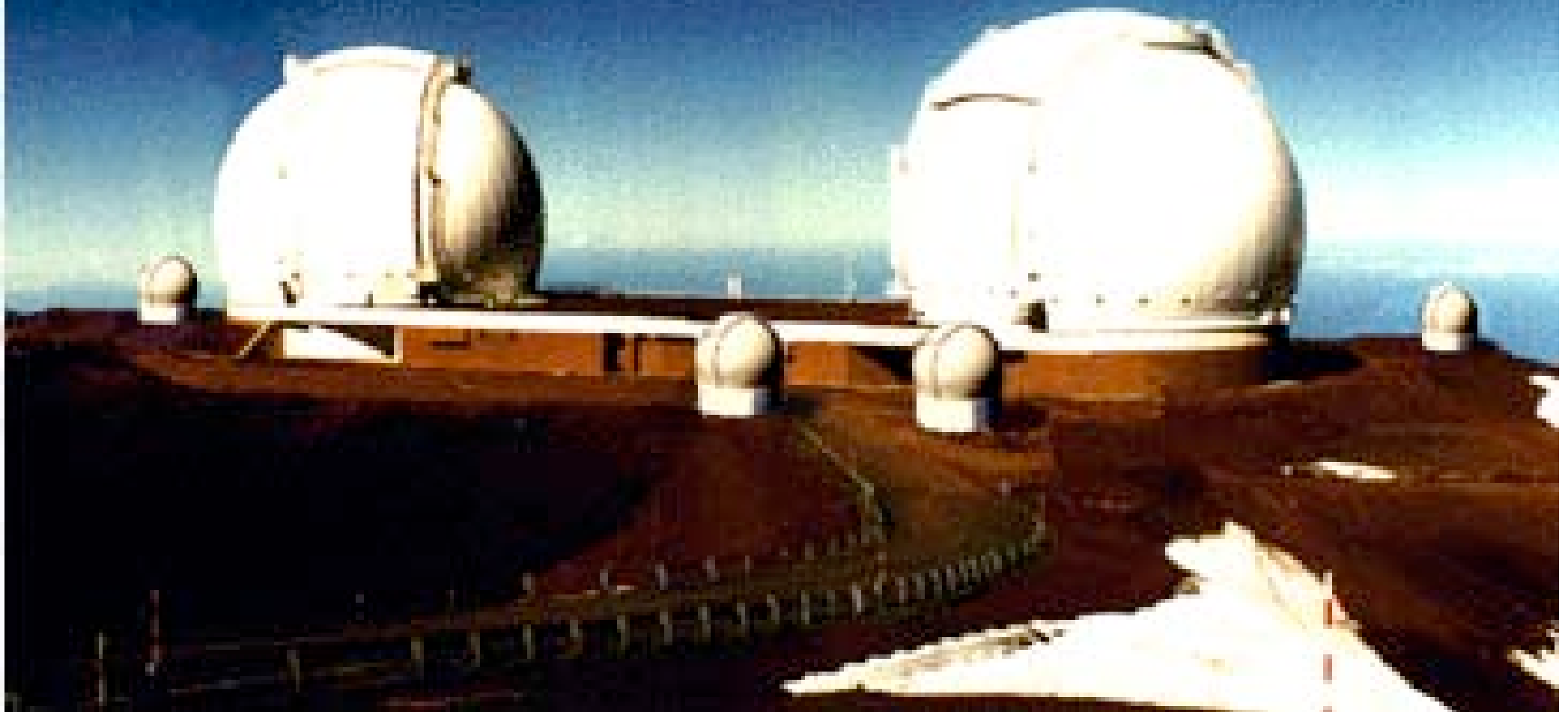
(Nov. 2001)

- Premières mesures de diamètres stellaires dans la foulée
- Très prometteur



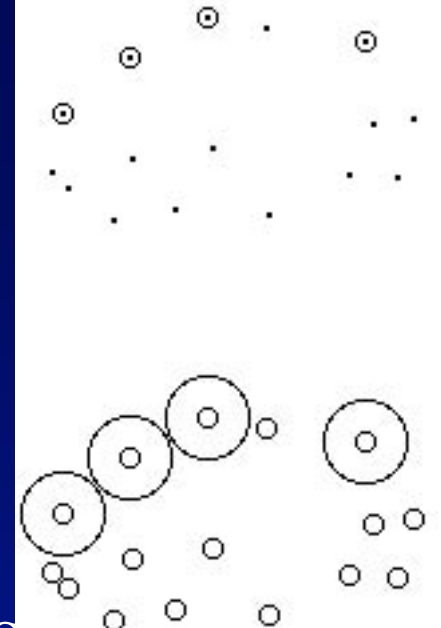
# Telescopes Keck (Hawaii)

- Franges obtenues avec les deux télescopes de 10m



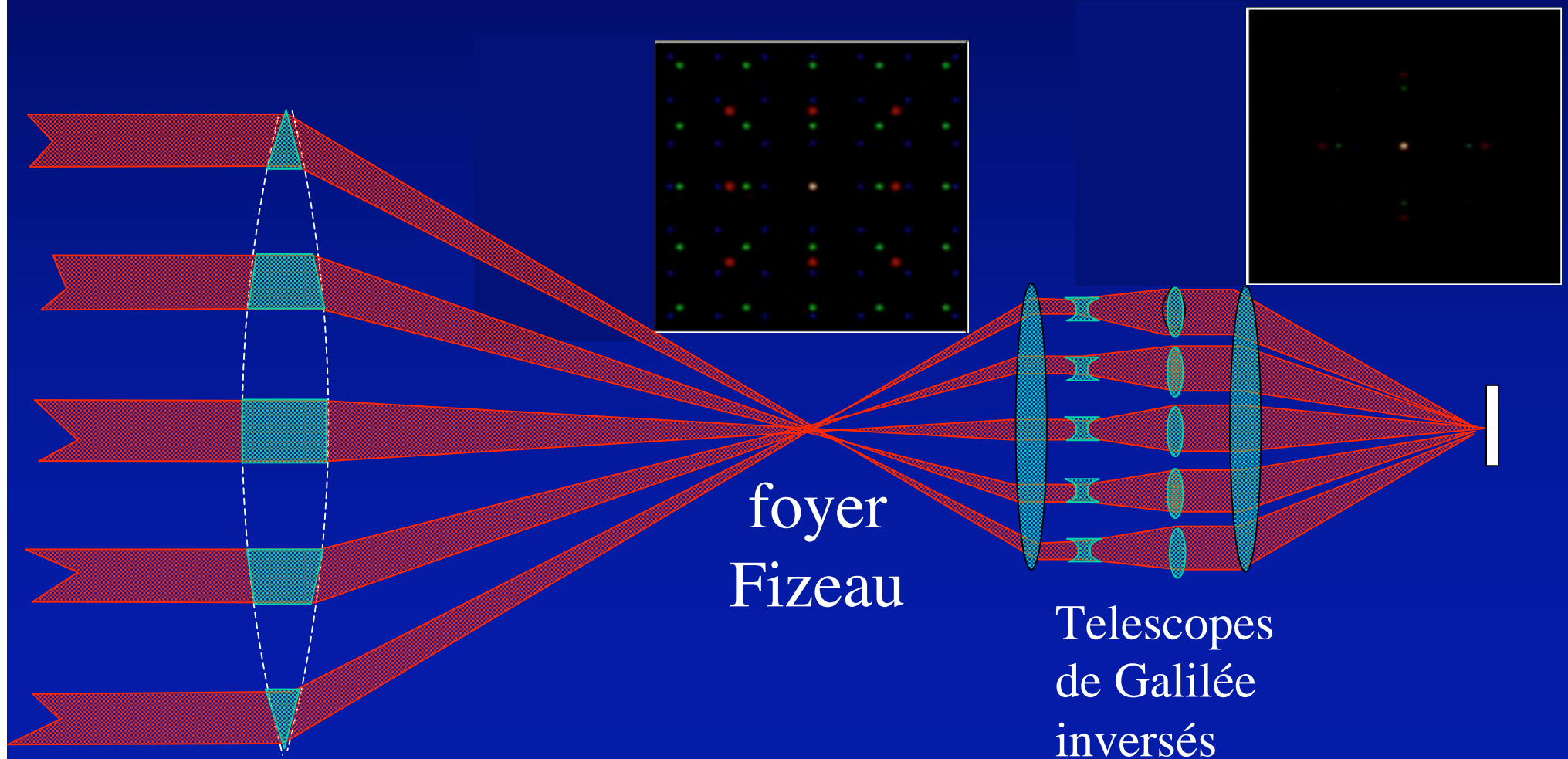
# Un mode « hypertélescope » pour le VLTI ?

- Faire une pupille de sortie densifiée
- Densification possible 4, limitée par l'espacement des 8 mètres
- même densification pour les télescopes auxiliaires de 1,8 mètre
- Imagerie directe, champ très réduit
- Gain de luminosité, de contraste source/fond



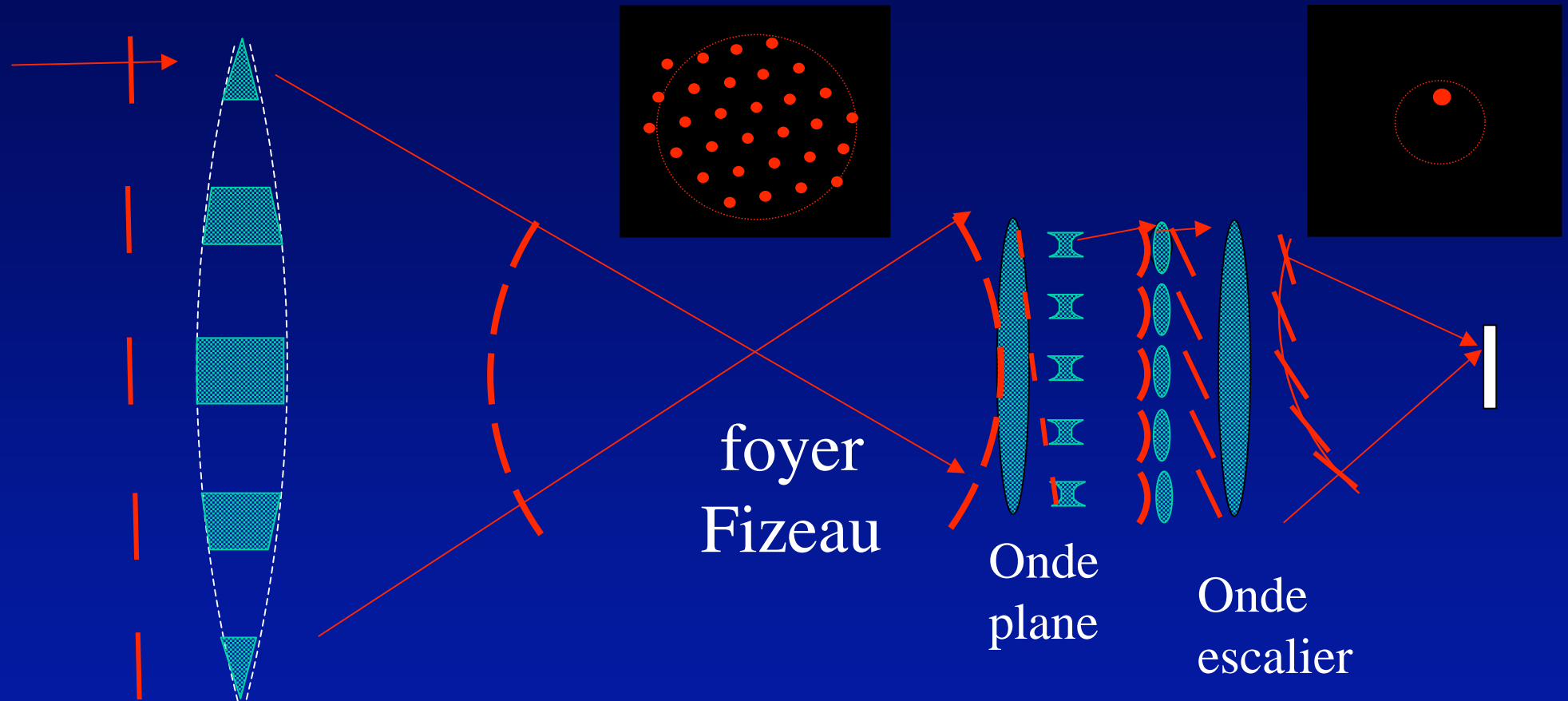
# Principe de l'hypertélescope

ou « interféromètre imageur multi-ouverture à pupille densifiée »





# Source hors d'axe



- l'onde plane devient "en escalier"
- l'image est décalée dans l'enveloppe
- pseudo-convolution, champ limité



# Possibilités d'imagerie hypertélescope au VLTI

- Superposition des 4 + 3 images
- Pupille densifiée
- Serait plus spectaculaire avec 36 télescopes....
- Mais gain appréciable
- Augmentation envisageable ?

# Possibilités d'augmentation

- Ajouter des 8 mètres , mobiles ?
- Ajouter des 1,8 mètres, mobiles
- Le tunnel des lignes à retard est prévu pour 7
- Sous-combisseurs mobiles ?

# Essais entamés pour un CARLINA

- Stabilisation de ballon
- Essai de combinaison sur 1' étoile polaire



# Optical Very Large Array (proposed in 1990)

